Ueber primäres Lungensarkom mit einem kasuistischen Beitrag.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Ludwig Roth,
Assistenzarzt in Landau (Pfalz).

München, 1904.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Ueber primäres Lungensarkom mit einem kasuistischen Beitrag.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

ACAD. LUDW. BAT. BIBL.

vorgelegt von

Ludwig Roth,
Assistenzarzt in Landau (Pfalz).

München, 1904.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät der Universität München.

Referent: Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. von Bollinger.

Meinen Eltern

in steter Dankbarkeit.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552302_0127

Primäre Geschwülste der Lungen gehören, wenn auch nicht in dem Masse, wie man früher annahm, zu den seltenen Erkrankungen. Während sekundär selbstverständlich alle jene Geschwulstarten in der Lunge zu finden sind, die Metastasen machen, findet man als primär auftretend beschrieben: Fibrome, die meist hanfkorn- bis haselnussgross sich in grösserer Zahl um die Bronchien entwickeln; Lipome und Chondrome, sowie deren Übergangsformen; ferner Osteome, die in stacheliger, unregelmässiger Form meist multipel auftreten — ein derartiger Fall befindet sich in der anatomischen Sammlung des pathologischen Instituts München —; verhältnismässig am reichhaltigsten ist die Litteratur über primäre Lungencarcinome, die sowohl vom Bronchial- und Alveolarepithel als auch vom Lymphgefässystem ausgehen können. Am häufigsten tritt das Carcinom auf als grössere solitäre markige Knoten von rötlich-weisser Färbung, die die Umgebung infiltrieren. In den Bronchien bildet der Krebs höckerige und knotige Wucherungen, die in das benachbarte Lungengewebe einbrechen. Dringt die Geschwulstbildung in die Lymphbahnen ein, so kann rasch die ganze Lunge durchsetzt werden.

Dagegen sind auffallend wenig Fälle von primärem Lungensarkom in der Litteratur ausfindig zu machen. Schon aus diesem Grunde dürfte jeder kasuistische Beitrag willkommen sein; aber abgesehen von der Seltenheit der Erkrankung — Burckhardt bezeichnet sie als „grösste Rarität“ —, beansprucht ein maligner Lungentumor das grösste

klinisch-diagnostische Interesse neben dem pathologisch-anatomischen. Sind doch kaum Fälle zu eruieren, die intra vitam mit Sicherheit diagnostiziert waren! Die Symptome sind so wenig charakteristisch und in den einzelnen Fällen wechselnd, dass eine sichere Diagnose fast unmöglich gestellt werden kann. Einerseits können durch den physikalischen Befund eine grosse Zahl anderer Krankheiten vorgetäuscht werden, wie exsudative Pleuritis, Pericarditis, Echinococcus, Aortenaneurysma, tuberkulöse Prozesse etc.; andererseits kann eine primäre Geschwulst je nach ihrem Sitz und ihrer Wachstumstendenz die schwersten Krankheitserscheinungen zeigen zu einer Zeit, wo physikalisch gar nichts nachzuweisen ist, wie z. B. Aphonie infolge von Stimmbandlähmung durch Kompression des Recurrens, durch Druck auf den Vagus Singultus, Erbrechen; oder Verengerung der Luftröhre, Stauungserscheinungen etc. In selteneren Fällen werden die subjektiven Symptome dem Patienten erst relativ spät bemerkbar.

Die Mehrzahl der bisherigen Veröffentlichungen über Lungentumoren versuchen in ihren epikritischen Bemerkungen ein charakteristisches Symptom in der „eigenartigen“ makroskopischen Beschaffenheit des Auswurfs zu konstruieren. Die einen Autoren bezeichnen ihn sowohl Farbe wie Konsistenz nach als „himbeergeléeartig“, andere schildern ihn als olivenfarben, grasgrün und legen dieser Färbung, speziell beim Sarkom, die höchste diagnostische Bedeutung bei (Elliot, Janssen, Rütimeyer). Es sind also schon an und für sich die Angaben der Autoren in verschiedenen Fällen verschieden; allein es ist ja auch nicht zu ersehen, warum gerade bei malignen Lungentumoren eine Grünfärbung des Sputums besonders häufig sein sollte, während bei der Unzahl von Phthisen, wo die ähnlichsten physikalischen Verhältnisse obwalten, dieses Vorkommnis äusserst selten beobachtet wird. Einer der oben genannten Autoren bemerkt übrigens selbst,

dass die Grünfärbung gegen Ende der Krankheit einer rein blutigen Platz mache. Man kann sich vielleicht vorstellen, dass das von vornherein hämorrhagische Sputum bis zu seiner Expektoration in den Luftwegen mehrfachen Oxydationsprozessen, d. h. Veränderungen des Hämoglobins, ausgesetzt ist, die bei reichlicherem Auswurf — gegen Ende der Krankheit — offenbar aufhören, weil in den Luftwegen nicht längere Zeit Ablagerung von Blutfarbstoff stattfindet. Jedenfalls besteht die Möglichkeit, dass derartige Oxydationen von Blutfarbstoff bei anderen Erkrankungen, die mit hämorrhagischem Sputum einhergehen, ebenso gut vorkommen können — also wiederum kein Charakteristikum für Tumor. Es zeigt also die ganze Symptomatologie keine einzige Eigentümlichkeit, die nicht auch bei anderen intrathoracischen Erkrankungen gelegentlich zu finden wäre.

Sicher könnte die Diagnose erst werden durch Nachweis von Tumorbestandteilen entweder im Sputum oder im pleuritischen Exsudat oder schliesslich durch Probepunktion des Tumors selbt. Hiebei ist jedoch wohl zu bedenken, dass Tumorbestandteile im Auswurf überhaupt selten nachweisbar sind, da sie oft gar nicht expektoriert werden, oft stark verfettet sind; auch täuschen oft die Epithelien der Trachea, der Bronchien, des Mundes Geschwulstzellen vor. Der Befund eines hämorrhagischen Exsudats — oft ist aber überhaupt gar keines da — ist ebenfalls höchstens verdächtig, keineswegs aber pathognostisch für malignen Lungentumor. Sollte es gelingen, durch Punktion etwas Flüssigkeit zu erhalten, die (übrigens selten) charakteristische Gewebsteile enthält, so ist selbst damit die Frage noch nicht entschieden, ob ein primärer oder sekundärer Tumor vorliegt.

Differentialdiagnostisch zwischen primärem Carcinom und Sarkom käme ebenfalls nur die eventuelle Untersuchung eines Tumorbestandteiles in Betracht. Das in den Arbeiten mehr-

fach erwähnte Schwalbe'sche Symptom, nämlich Stridor infolge von Bronchostenose, bei Sarkom glaube ich ebenfalls erwähnend übergehen zu dürfen, da mir auch dieses bei der geringen Zahl von beobachteten Fällen wenig Beweisendes an sich zu haben scheint.

In einem von Kümmell zitierten Fall wurde die Diagnose durch eine im Privatlaboratorium von Grunmach-Berlin gefertigte Röntgenaufnahme sicher gestellt. Was die Röntgendurchleuchtung in diesen Fällen in Zukunft leisten wird, bleibt abzuwarten.

So viel über die klinischen Erscheinungen und die Schwierigkeiten der Diagnose! Weiteres grosses Interesse bieten die Studien über die Ätiologie und das Auftreten des primären Lungensarkoms, die hier nicht unbesprochen bleiben sollen, obzwar manchmal auf die allgemeine Ätiologie der bösartigen Geschwülste zurückgegriffen werden muss. Es ist ohne weiteres verständlich, dass Klarheit in der Ätiologie des primären Lungensarkoms nicht herrschen kann, wenn man bedenkt, wie gering die Zahl der einwandfrei beobachteten Fälle ist. Spillmann und Haushalter,[1]) die sich eingehend mit vorliegender Materie beschäftigten, konnten bis zum Jahre 1891 nur 20 Fälle in der Litteratur finden; Elkan[2]) gibt die Zahl der bis 1903 veröffentlichten Fälle auf 25 an. Was das Auftreten des primären Lungensarkoms anlangt, so scheint mit ziemlicher Sicherheit festzustehen, dass es beim Mann ungleich häufiger auftritt als beim Weibe. Das befallene Alter soll im Durchschnitt niedriger sein als dasjenige der an Lungencarcinom Erkrankten. Der Grund dieses Unterschiedes mag wohl darin zu suchen sein, dass einige Fälle von primärem Lungensarkom bei Kindern zur

[1]) Vgl. Virchows Jahresberichte 1900.
[2]) Inaug.-Dissert. 1903, München.

Beobachtung kamen, ein Punkt, den wir alsbald näher zu besprechen haben werden.

Im allgemeinen scheint die Cohnheim'sche Theorie gerade beim Sarkom die meisten Chancen zu haben. Die Cohnheim'sche Theorie, die ja viele Wandlungen erlebt hat und neuerdings besonders von Ribbert auch auf postembryonale Vorgänge ausgedehnt wurde, versucht zunächst, eine kongenitale Grundlage für die Entstehung der Geschwülste zu konstruieren. Bei der embryonalen Entwicklung sollen Zellen und Zellgruppen aus dem normalen Zusammenhang gelöst werden, die nun als überschüssig liegen bleiben oder versprengt werden, um später bei irgendwelchen Gelegenheitsursachen, vor allem bei gesteigerter Ernährungszufuhr (Hyperämie, Entzündung etc.), bei Herabsetzung der Wachstumswiderstände, unter Eintritt allgemeiner Umwälzungen im Körper, ungemessen zu proliferieren. Ribbert nun erweitert diese Hypothese dahin, dass überhaupt jede Lösung des organischen Zusammenhangs, jede Absprengung von Keimen, sowohl intra- wie extrauterin, die Grundlage zur Geschwulstbildung werden könne. Für diese Annahme sprechen beim Sarkom in erster Linie zwei Momente:

1. dass gerade Sarkome häufig angeboren oder in frühem Lebensalter vorzukommen pflegen;
2. dass vor allem Sarkome und deren Kombinationen aus örtlichen Missbildungen hervorgehen, z. B. Hervorgehen aus Pigmentierungsanomalien (aus Nävis der Haut, Pigmentflecken der Chorioidea).

Auffallend häufig wird Trauma und Entzündung, speziell auch beim Lungensarkom, als Entstehungsursache beschuldigt; allein reichen beide auf keinen Fall zur Erklärung der Entstehung der Geschwülste aus, würden vielmehr die Cohnheim'sche Hypothese insoferne unterstützen, als sie eben die oben erwähnte Gelegenheitsursache häufig abgeben.

Die Annahme des Übergangs gutartiger Geschwülste in bösartige reicht beim Lungensarkom ebenfalls nicht aus, da gutartige Geschwülste in der Lunge womöglich noch seltener sind als bösartige.

Mit dem Aufschwunge der Bakteriologie hat die Parasitentheorie eine ungeahnte Zahl von Anhängern gefunden, und zwar nicht weniger als 23 Autoren für Carcinom und neun für Sarkom, deren Erreger man bald in Form von Blastomyceten, bald als verschiedenste Formen von Protozoen, Infusorien, Rhizopoden und Sporozoen gefunden zu haben glaubte. Mit Recht bezeichnet es Borst als Gipfel des Parasitenwahns, wenn L. Pfeiffer und Adamkiewicz die Gewebszellen selbst für Parasiten erklären. Abgesehen davon, dass ein direkter Beweis für die ätiologische Bedeutung der Parasiten noch aussteht, lassen sich eine Reihe anderer schwerwiegender Einwände gegen diese Richtung machen. Es darf doch nicht wunder nehmen, dass parasitäre Organismen in Geschwülsten überhaupt nachweisbar sind, nachdem doch diese Wesen in nach aussen offene, ulcerierte Tumoren leicht eindringen können. Auch wäre die Tatsache des Angeborenseins vieler Geschwülste, auch bösartiger, nicht leicht mit einer parasitären Ätiologie vereinbar.

Völlig kam man von den Spaltpilzen ab, da sich bald herausstellte, dass in Geschwülsten, besonders in ulcerierten, alle möglichen pathogenen und nicht pathogenen Pilzsorten keimen und gedeihen können, da sie ohne jede Bedeutung für das Geschwulstgewebe sind oder Entzündung, Eiterung, Nekrose, Fäulnis, Verjauchung hervorrufen, dass ihnen aber eine direkte ätiologische Bedeutung nicht zukommt.

Selbstredend gilt alles über die allgemeine Ätiologie Gesagte auch für die Lungensarkome im speziellen. Interessant wäre hier eine Konstatierung in allen vorkommenden Fällen, wie oft Lungentuberkulose und Sarkom gleichzeitig vor-

kommen, bezw. inwieweit beide Erkrankungen gegenseitig für einander prädisponieren. In nicht wenigen Fällen wurde tatsächlich Lungentuberkulose gleichzeitig bestehend vorgefunden. In einem von Schnick-Greifswald beschriebenen Fall[1]) wurde an der Stelle einer vernarbten Lungentuberkulose ein Sarkom und nebenbei Bildung von Lungensteinen in ausserordentlicher Grösse festgestellt. Andrerseits war bei den an sogenanntem Lungenkrebs — in der Tat handelt es sich um Sarkom — der Schneeberger Grubenarbeiter Tuberkulose immer ausgeschlossen.

Am besten besprechen wir diese eigentümliche Erkrankung[2]) gleich hier im Anschluss an die Ätiologie. Dieselbe besteht in einer Geschwulstbildung in der Lunge, welche von C. Wagner als Lymphosarkom bestimmt wurde, kommt nach Angabe von Hesse endemisch vor unter den Bergleuten in den Schneeberger Kobaltgruben. Es entwickelt sich entweder isoliert in den Lungen, und zwar in der Bronchialschleimhaut, oder im peribronchialen Bindegewebe, oder auch an beiden Orten, als langsam wachsende Knoten, welche eine enorme Grösse erreichen und von den Lungen auf Lymphdrüsen, Pleura, Leber und Milz sich ausbreiten können. Cohnheim hält es für wahrscheinlich, dass diese Lymphosarkome als Infektionsgeschwülste aufzufassen seien. Sie befallen vor allem die längere Jahre in obigen Bergwerken beschäftigten Hauer, die den Arsenstaub am reichlichsten einatmen. In acht Jahren, 1869—1877, waren an dieser Erkrankung 150 Mann gestorben. Die Hauptsymptome sind langdauernde vorausgehende Bronchitis, Insufficienz der Lungen, Kompression der Nn. sympathic.

---

[1]) S. Virchows Jahresber. 1900.

[2]) Ancke, Inaug.-Dissert. München. 1884.
Bergmann, Bruns, Mikulicz, Handbuch der prakt. Chir. II. Aufl. II. Bd.
Lubarsch-Ostertag, Ergebnisse 1896. I. 13.

und vag. der grossen Gefässe, des Ösophagus. Die Dauer der Krankheit schwankt zwischen $^1/_2$ und $1^1/_2$ Jahren. Die Kranken gehen entweder marantisch oder durch die vorgedachte Kompression zu Grunde.

Der anatomische Befund stellt sich im allgemeinen wie folgt dar: Hydrothorax, pleuritische Adhäsionen, Verkleinerung und Verdichtung der erkrankten Lunge. Neoplasma vom mediastinalen Bindegewebe oder von Lymphdrüsen ausgehend und von da peribronchial bis tief in das Lungengewebe fortgesetzt, knotige Metastasen der übrigen Bronchialdrüsen, der Pleura und der anderen Lunge, auch zuweilen übergreifend auf das Pericard. Tuberkulöse Herde werden, wie erwähnt, nie vorgefunden.

Inwieweit der ursächliche Zusammenhang zwischen dem „Schneeberger Lungenkrebs“ und der Arseneinatmung begründet ist, ist noch nicht sicher gestellt. Härting und Hesse[1]) erklären sich die Entstehung dieser Art von Neubildung durch chemische Reizwirkung des arsenhaltigen Materials, dessen Einatmung die Arbeiter ausgesetzt sind. Ancke macht jedoch darauf aufmerksam — und Kümmell schliesst sich dem an —, dass Arsenpräparate oft einen günstigem Einfluss auf die Rückbildung von Sarkomen haben, wie die diesbezüglichen praktischen Erfahrungen Billroths u. a. bestätigen;[2]) auch ist kein Fall bekannt, in dem sich infolge von Arsen-Intoxikation ein malignes Neoplasma gebildet hätte. Daher dürften chemische und mechanische Momente (Staubinhalation), die sich aus den Arbeiten in den Schneeberger Gruben ergeben, bei der Entwicklung dieses gerade die

---

[1]) Vorl. Mitteilungen im Archiv für klinische Medizin, neue Folge. Bd. XXX u. XXXI.

[2]) S. auch Würzb. Abhandlungen. II. 4. Boltenstern, Die nicht operative Behandlung der bösartigen Lungengeschwülste.

Arbeiter dieser Werke heimsuchenden, eigenartigen, fast spezifischen Sarkoms zusammenwirken.

Mikroskopisch stellt sich die Geschwulst als Lymphosarkom dar mit einer massigen Entwicklung von Lymphzellen und teilweisen Anhäufung von Spindelzellen. Gegenüber dieser Art von Sarkom bilden die übrigen Formen des primären Lungensarkoms nach ihrem anatomischen und klinischen Bilde eine besondere Gruppe. Deren mikroskopisches Verhalten werden wir unten eingehend zu besprechen haben.

Zunächst sei es mir gestattet, aus der Litteratur einige interessante Fälle herauszugreifen! Ausser den wenigen Fällen, wo, zum Teil durch Röntgendurchleuchtung, wenigstens die Diagnose „Neoplasma“ gesichert war, konnte ich nur einen Fall — von Hellendall — ausfindig machen, wo es gelang, durch Probepunktion ein durch die Sektion bestätigtes Sarkom festzustellen.[1]) In der Mehrzahl der Fälle, so der von Ranglaret, Reymond, Ziemssen, Rütimeyer u. a. m., war intra vitam Pleuritis sicca oder exsudativa, in späteren Stadien Empyem diagnostiziert. Ein Fall, der im Jahre 1902 im Münchener Krankenhause l. d. I. in Behandlung stand, führte im Laufe der mehr als dreimonatlichen Beobachtung zur annähernd sicheren Diagnose. Nachdem früher acquirierte Syphilis zugegeben war, eine antiluetische Kur dagegen erfolglos blieb, wurde die ursprünglich gestellte Diagnose „Bronchiallues“ hinfällig. Da physikalisch sowohl wie durch mikroskopische Untersuchung des Auswurfs wenig positives nachgewiesen war, der vorhandene blutig-schleimige Auswurf sowie die Kompressionserscheinungen der aus der linken oberen Extremität führenden Venen dagegen fortbestanden, lag der Schluss nahe, dass es sich um ein Neoplasma, wahrscheinlich der Lunge angehörend, handle,

[1]) Zeitschrift für klin. Med. 37. Heft 5 und 6.

das allerdings bei dem Mangel eines pathologischen Perkussionsbefundes noch allseitig von lufthaltigem Gewebe umgeben sein musste. Diese Wahrscheinlichkeitsdiagnose wurde durch die gemachte Röntgenaufnahme bestätigt: links oben war fast die ganze Lunge undurchleuchtbar; die dunkle Partie war durch einen hellen, lichtdurchlassenden Streifen von dem Schatten der grossen Gefässe und der Wirbelsäule getrennt. Die Sektion, die im pathologischen Institut vorgenommen werden konnte, ergab einen in das Lungengewebe hineinwachsenden Tumor des linken Oberlappens, der sich mikroskopisch als medulläres Spindelzellen-Sarkom erwies. Die Details dieses Falles kann ich mir ersparen, da derselbe erst kürzlich von Elkan als Dissertation veröffentlicht wurde.

Ein weiterer Fall mit der Diagnose „Pleuritis exsudativa“ ist in Ziemssens Handbuch zu finden. Er betrifft hier eine 37jährige Frau, bei der die ersten Symptome zwei Tage nach einer Entbindung auftraten; es stellte sich unter fieberhaften Allgemeinerscheinungen anfangs blutiger, später gelblicher Auswurf ein. Dyspnoë, stechende Schmerzen und Dämpfung vervollständigten den Symptomenkomplex. Auch hier ergab die Sektion einen ausgedehnten Tumor in der rechten Lunge mit Metastasen in die linke und in das Gehirn, der mikroskopisch als Sarkom angesprochen werden musste.

Ein Fall von Krönig verdient vielleicht deswegen Erwähnung, weil er geeignet ist, Fingerzeige für die Ätiologie zu geben; der Betreffende, ein kräftig gebauter 26jähriger Arbeiter, hatte nämlich zweimal eine rechtseitige Lungenentzündung überstanden. „Bösartige Neubildung“ war diagnostiziert, durch die Sektion wurde ein rechtsseitiges „Sarcoma carcinomatosum“ festgestellt.

Wie schon bemerkt, finden wir einige Fälle von primärem Lungensarkom bei jugendlichen Individuen beschrieben; zweier hievon darf ich vielleicht kurz Erwähnung tun: der

eine wurde von Hofmokl[1]) beschrieben und betrifft einen $3^1/_2$jährigen Knaben, der ebenfalls auf Grund der irrtümlichen Diagnose zur Operation kam. Der behandelnde Arzt hatte ein rasch auftretendes und steigendes linksseitiges pleuritisches Exsudat diagnostiziert mit Fieber bis zu 39,5 und Verdrängung des Herzens nach rechts. Die Punktion ergab angeblich wenig serös-blutiges Exsudat. Das Kind wurde zur Operation ins Spital verbracht mit starker Dämpfung hinten unten, auf Grund welcher Pyohämatothorax diagnostiziert und die Rippenresektion ausgeführt wurde. Bei dieser fand sich aber die linke Pleurahöhle fast ausgefüllt mit weichen mandel- bis apfelgrossen Knollen. Die Sektion nach drei Tagen ergab Rundzellensarkom.

Der zweite Fall wurde 1882 von Hagenbach in Basel beobachtet. Es handelte sich um einen $10^1/_2$jährigen Patienten, der seit etwa sieben Wochen an Pleuritis behandelt wurde. Nachherige Diagnose: Rechtsseitiges Empyem in der Gegend des Oberlappens. Dieses wurde grösser und verursachte Dyspnoë. Diagnose: Abgesacktes Empyem der Lunge, daher Trachealstenose; zur Operation geschickt.

Status praesens: Starke Dyspnoë und Cyanose, Trachealrasseln. Rechts oben vorne absolute Dämpfung bis zur dritten Rippe. Rechts vorne unten relative Dämpfung. Rechts hinten oben absolute Dämpfung bis zum Angulus scapulae; im Bereich derselben aufgehobener Pectoralfremitus. Ganz abgeschwächtes Atmen, Rhonchi sibillantes. Rechte Clavicula stark vorgetrieben, ebenso Fossa supraclavicularis, resistent, absolute Dämpfung. Drei Punktionen in der Gegend der absoluten Dämpfung hinten und vorne fördern Blut zutage, keine Spur von Eiter.

---

[1]) Archiv für Kinderheilkunde. Bd. V, Heft 5 und 6.

Nunmehrige Diagnose (Hagenbach): Tumor in der Gegend des rechten oberen Lungenlappens; — wird als unheilbar nach Hause geschickt, Tod zehn Stunden nachher.

Den Aufzeichnungen des Sektionsprotokolls entnehme ich folgendes: Sarcoma medullare des rechten Oberlappens, hinten auf die Rippen und die Wirbelsäule übergreifend, metastatische Knötchen in der Pleura. Die kindskopfgrosse Geschwulst drängt die Art. subclav. dextr. nach oben, den rechten Bronchus nach unten. Mikroskopisch erwies sich der Tumor als Rundzellensarkom.

Zum Schlusse der zu berücksichtigenden Litteratur möchte ich die eingehende Arbeit von Rütimeyer[1]) anführen. Ich greife zunächst die wichstigsten klinischen Daten heraus.

Eine 28jährige Frau, deren Mutter an Struma, eine Schwester an Phthise litt, erkrankte, nachdem sie bislang völlig gesund war, an linksseitigem Seitenstechen mit mässigem Fieber. Diagnose des behandelnden Arztes: Pleuritis sicca. Die akuten Erscheinungen liessen alsbald nach, nur blieb ein gewisser Grad von Kurzatmigkeit zurück, der ihr Schonung in der Arbeit auferlegte. 1 1/2 Jahre später erkrankte sie neuerdings unter vermehrter Kurzatmigkeit, Stechen, reichlich trockenem Husten; dazu gesellte sich Fieber mit zeitweiligen Schüttelfrösten. Physikalisch war hinten unten ausgesprochene Dämpfung zu konstatieren. Die Diagnose lautete auf exsudative, wahrscheinlich purulente Pleuritis, weshalb behufs Operation Überweisung ins Spital erfolgte.

Ausser dass hier ein sehr reichliches, schleimig-eitriges Sputum auftrat und die Dämpfung von hinten bis zur linken Axillarlinie reichte, veränderten sich die Symptome hier zunächst wenig. Das Sputum zeigte mikroskopisch massenhaft Detritus, Eiterkörperchen und Fettsäurekristalle, keine

[1]) Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1886.

Tuberkelbazillen und elastischen Fasern. Obwohl Probepunktionen im Bereiche der Dämpfung negatives Resultat hatten, wurde, gegründet auf Anamnese und Krankheitsverlauf, besonders auch im Hinblick auf die fast typische Form der Dämpfung, die Diagnose auf Empyem gestellt und ein 5 cm langes Stück der siebenten Rippe etwas innerhalb der Scapularlinie reseziert. Nun kam der eingeführte Finger zwar weder auf Eiter noch auf Exsudatmassen sonstiger Art, vielmehr drang er in eine weiche, weissrötliche, ziemlich homogene Masse, welche in bohnen- bis kirschkerngrossen Stücken leicht und ohne Blutung aus der Pleurahöhle zutage gefördert werden konnte. Es war nun klar, dass es sich um ein Neoplasma der Pleura oder Lunge handelte. Da eine vollständige Exstirpation des Tumors augenscheinlich unmöglich war, wurde die Resektionswunde einfach wieder geschlossen und drainiert. Die mikroskopische Untersuchung einiger der entfernten Geschwulstpartikel ergab ein Spindelzellensarkom.

Im weiteren war der Verlauf kurz folgender: Zehn Tage nach der Operation wurde das Sputum rein blutig, um etwa 14 Tage später einen grünen Farbenton anzunehmen. Hierauf nun legt Rütimeyer, wie in der allgemeinen Besprechung des primären Lungensarkoms erwähnt, einen kolossalen Wert von nahezu pathognostischer Bedeutung, den wir, wie gesagt, nicht anerkennen können. Physikalisch blieben die Befunde im ganzen gleich, subjektiv nahmen Husten und Dyspnoë, sowie die allgemeine Entkräftung rasch zu. Der Exitus erfolgte nach Hinzutritt allgemeiner Kachexie und lokaler Ödeme $4^1/_2$ Monate nach dem Spitaleintritt.

Zu erwähnen ist noch, dass nach der Rippenresektion die Diagnose auf primäres Lungensarkom gestellt wurde, nachdem ein Anhaltspunkt für einen sonstigen primären Herd nicht vorlag, die Pleura aber sich vollkommen glatt anfühlte.

Dem ausführlichen Sektionsbefund entnehmen wir folgendes:

Das Herz war stark nach innen und oben verschoben, etwas über die dritte Rippe hinaufreichend, verursacht durch einen Tumor des linken unteren Lungenlappens. Fast die ganze linke Lunge überall mit der Costalpleura adhärent. Der linke Oberlappen ist in toto komprimiert, aber lufthaltig und von normalem Gewebe. Unter den komprimierten Oberlappen schiebt sich hinten und unten eine Tumormasse, auf welcher ersterer fest aufsitzt und welche grob anatomisch dem ganzen Bereich des linken Unterlappens entspricht. Die grösste Höhe dieses Tumors beträgt 20 cm, Breite 16 cm, Dicke 10 cm. Die Geschwulst zeigt ein meist faseriges, stellenweise auch markiges Aussehen, ist fast von ganz weisser Farbe mit einzelnen Hämorrhagien. Konsistenz ziemlich weich. Von normalem Lungengewebe existiert nur noch ein $^1/_2$ cm dicker bis papierdünner Streifen. Der Tumor ist ausser der infolge der Operation rauhen und wulstigen Resektionsstelle überall von mehr oder weniger dicken Lamellen restierender Lungensubstanz überzogen. Metastasen finden sich nirgends.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt ein exquisites kleinzelliges Spindelzellensarkom. Nun war noch die Frage nach dem Ausgangspunkt des Sarkoms zu beantworten. Hier kommt Rütimeyer per exclusionem zu dem Schlusse, dass der Tumor intrapulmonal entstanden, allerdings mit einer gewissen Schüchternheit, die ja dadurch sehr wohl zu erklären ist, dass zur Zeit der Veröffentlichung des Falles, 1885, noch kein Fall gleicher Art in der Litteratur zu finden war, und insbesondere Virchow in seinem Geschwulstwerke ein primäres Lungensarkom nicht einmal als möglich anführt. Ätiologisch bietet auch dieser Fall nicht die geringsten Anhaltspunkte.

Kommen wir nun zu unserem Falle!

P. A., 45 Jahre alt, Ausgeher, stand vom 11. Juni 1903 ab auf der chirurgischen Abteilung des Münchener Krankenhauses l. d. I. in Behandlung. An Wesentlichem aus der Anamnese erfahren wir, dass die Mutter des Patienten an Phthise zu Grunde ging; er selbst will früher nie besondere Krankheiten gehabt haben. Im Dezember 1902 bekam er plötzlich, ohne dass er eine besondere Veranlassung hiefür anzugeben wusste, heftig stechende Schmerzen auf der Lunge, dazu gesellte sich Husten mit Auswurf und angeblich hohes Fieber; die Erscheinungen gingen jedoch allmählich wieder zurück, um im Januar 1903 nochmals heftiger aufzutreten. Nach Vorübergang der ersten Attacke seien dann Beschwerden mässigen Grades bis Anfang Mai bestehen geblieben. Um diese Zeit bekam er einmal so heftiges Seitenstechen und Rückenschmerzen, dass Patient sich sehr matt fühlte und nicht mehr gerade gehen konnte. Diese Erscheinungen nahmen hierauf immer mehr zu. Auf einem Spaziergange hatte er einmal das Gefühl, als ob „plötzlich eine Ader im Unterleib geplatzt sei"; daraufhin habe er förmliche Lähmungserscheinungen gehabt, so dass er sich kaum mehr fortbewegen konnte.

Am 10. Juni musste er das Krankenhaus aufsuchen.

Status präsens: Leichte Arbeitskyphose; Betastung des zehnten, elften und zwölften Brustwirbels sehr schmerzhaft; deren Processus spinosi erscheinen eingesunken, links davon eine handtellergrosse, etwas erhabene Geschwulst, sehr schmerzhaft, fluktuierend, Haut gespannt, nicht gerötet. Das Gehen erfolgt mit versteifter Wirbelsäule unter Schmerzen — charakteristisches Bücken und Gang mit vorgestrecktem Bein. Aussehen sehr leidend und ängstlich.

Über den Lungen fand sich links vorn oben und links

hinten oben absolute Dämpfung, sowie über beiden Lungen reichliche kleinblasige Rasselgeräusche.

Am 11. Juni wurde die Glisson'sche Schlinge angelegt, die aber angeblich so starke Schmerzen bereitet, dass sie wieder abgenommen werden muss.

Die gestellte Diagnose lautete: Spondylitis tuberculosa, Lungentuberkulose.

Bis zum 18. Juni hatte sich an der oben erwähnten Stelle neben den schmerzhaften Brustwirbeln der Abszess ausgebildet und wurde punktiert, danach Jodoformglyzerinlösung injiziert.

Am 22. Juni trat zum erstenmal blutiges Sputum auf, das bis zum Ende nicht mehr verschwand.

Am 24. Juni wird ein Gips-Wasserglasverband angelegt, der, obwohl gut unterpolstert und nirgends drückt, ebenfalls wieder abgenommen werden muss, da der Kranke über zunehmende Atemnot klagt.

Vom 30. Juni ab quälende Dyspnoë, starke Kräfteabnahme. Tägliche Morphiuminjektionen.

Am 5. Juli treten heftig ziehende Schmerzen in beiden Beinen auf, der Kranke wird sehr unruhig. Rapider Kräfteverfall.

In den letzten Tagen hat Patient qualvolle Delirien; am 13. Juli erfolgt unter furchtbaren Schmerzen, die nur durch zweimal täglich zwei Spritzen Morphium gelindert werden, Exitus letalis.

Die Sektion wurde am 14. Juli im pathologischen Institut vorgenommen. Aus dem Sektionsbericht (Journal-Nr. 530, 1903) teile ich nachstehendes mit:

Körper hochgradig abgemagert; Haut blass, schmutziggrau verfärbt, namentlich über dem Thorax. Muskulatur und Fettpolster atrophisch. Totenstarre vorhanden. Bulbi eingesunken, Pupillen weit. An den Lippen Erosionen.

Thorax von geringer Breite und Tiefe, oben etwas eingesunken. Hautdecken über dem Bauch zeigen grünliche Verfärbung. Zwerchfellstand beiderseits fünfte Rippe. Leber liegt handtellergross vor, Rippenknorpel verkalkt. Linke Pleurahöle enthält $1\,^1/_2$ Esslöffel seröser Flüssigkeit. Im Herzbeutel ein Weinglas voll serös-trüber Flüssigkeit. Im rechten Vorhof Gerinnsel, ebenso im linken Vorhof und linken Ventrikel.

Das Körpergewicht betrug bei einer Körperlänge von 163 cm nur 34 kg. Von Organgewichten interessiert uns ausser dem nur 215 g schweren Herzen nur das Gewicht der Lungen, wovon die linke 440, die rechte 1680 g wog.

Die linke Lunge zeigt an der Spitze leichte Verwachsungen, rechte Lunge allseitig verwachsen. Verwachsungen zum Teil schwer löslich.

Linke Lunge von geringem Volumen, etwas vermehrtem Gewicht. Farbe blassrötlich. Unterlappen livide verfärbt, Pleura zeigt hier leichte Verwachsungen und Auflagerungen; Oberlappen schneidet sich weich, etwas knisternd; Farbe blassrötlich, das Parenchym zeigt Ödem, der Luftgehalt ist vermindert. Unterlappen schneidet sich ebenfalls weich unter Knistern; Blut- und Saftgehalt ist vermehrt, Luftgehalt gehörig. Aus den Bronchien entleert sich auf Druck blutige, schaumige Flüssigkeit; die Schleimhaut der Bronchien ist blass; die Lungenarterien sind leer. Peribronchiale Lymphdrüsen nicht vergrössert.

Rechte Lunge in Volumen und Gewicht bedeutend vergrössert, Pleura allseitig leicht verwachsen, Konsistenz leberartig. Oberlappen luftleer durch eine denselben infiltrirende Neubildung. Neoplasma von Faustgrösse. Die subpleuralen Teile zeigen pneumonische Infiltration.

Mittellappen von milzartiger Konsistenz und schmutzig

grauer Farbe; Luftgehalt aufgehoben, Blutgehalt ebenso. Zahlreiche confluierende pneumonische Herde.

Unterlappen schneidet sich derb, zeigt confluierende Bronchopneumonie und starkes Ödem. Blutgehalt aufgehoben. Bronchialwandungen bedeutend verdickt, 5—6 mm, im Zustande der Geschwulst-Infiltration; die Schleimhaut von zahlreichen Knötchen bedeckt. Lungenarterienäste leer. Peribronchiale Lymphdrüsen bedeutend geschwellt, von weissgrauer Farbe.

Herz von geringem Volumen, Farbe schmutzig-bräunlich, Coronargefässe geschlängelt. Im rechten Ventrikel lockere Gerinnsel, Höhle von Hühnereigrösse. Endocard durchsichtig, Klappen zart, nicht getrübt, Wandung dünn. Tricuspidalsegel rötlich imbibiert. Ventrikelhöhle hühnereigross, rötlich imbibiert; Endocard durchsichtig, Wandung von geringer Dicke und blassbräunlicher Farbe. An der Spitze weissliche Verdickung.

Milz etwas vergrössert, Kapsel runzelig, Farbe blassbraun, Blutgehalt gering, trabekuläres Gerüst gut sichtbar.

Leber: Kapsel durchsichtig, Farbe blassbräunlich. Gewebe mässig derb, blutarm.

Magen enthält wenig Inhalt. Oberhalb des Ansatzes des Zwerchfells eine Hervorragung vom Umfange eines Hühnereies, wahrscheinlich metastatischer Tumorknoten.

Nieren von ziemlichem Umfang, Kapsel leicht abziehbar, Oberfläche glatt, blassbräunlich; Gewebe blass, blutarm, Parenchym blutarm, Volumen etwas verkleinert.

Die Sektion des Zentralnervensystems ergab ausser Anämie nichts wesentliches von Interesse.

Die mikroskopische Untersuchung der Neubildung im Oberlappen der rechten Lunge ergab folgendes:

Im Bereiche des Tumors ist das Lungengewebe vollständig zu Grunde gegangen. Der Tumor selbst ist deutlich

alveolär gebaut und liegt in einem Stroma, das von ziemlich derben bindegewebigen Zügen gebildet wird und welches grösstenteils stark dilatierte und mit Blut prall ausgefüllte Blutgefässe umschliesst. Das Geschwulstparenchym an sich besteht aus kleinen runden Zellen mit sehr geringem Protoplasmaleib und rundem Kern; die Wände der Alveolen werden von einer endothelartigen, zusammenhängenden Schicht eben dieser Zellen ausgekleidet; ein eigentliches Stroma in den Geschwulstalveolen selbst besteht nicht, doch finden sich hie und da feine Capillaren innerhalb derselben. Ausgedehnte Partien des Tumorparenchyms sind vollständig nekrotisch, stellenweise mit erhaltener Struktur, wenn auch die Kernfärbung hier fehlt; stellenweise aber ist jede Struktur verloren gegangen und das Ganze in eine granulierte Masse umgewandelt. Das Stroma verhält sich hier vollständig wie das Geschwulstgewebe und ist ebenfalls nekrotisch. In einzelnen wenigen Tumoralveolen, die meist in der Nachbarschaft der nekrotischen Herde liegen, finden sich homogene Einlagerungen, die sich mit Hämatoxylin blau färben und an Schleim erinnern.

Die vollständige **anatomische Diagnose** lautet sonach: Primäres Sarkom des rechten Oberlappens der Lunge, Infiltration der Bronchien, Bronchopneumonie, Adhäsiv-Pleuritis, Atrophie des Herzens. Allgemeine Anämie. Spondylitis.

Mikroskopisch ist die Neubildung anzusprechen als kleinzelliges alveoläres Rundzellensarkom.

Es seien mir noch einige Bemerkungen zu unserem Falle gestattet.

Was zunächst das klinische Verhalten anlangt, so liess sich auch in diesem Fall nicht eine Tatsache eruieren, die irgend einen Fingerzeig für die Ätiologie abgegeben hätte. Die Diagnose war wohl auch hier unmöglich zu stellen. Viel-

mehr drängten sowohl der physikalische Befund und das blutige Sputum als auch der destruktive Prozess an den Wirbeln zur Annahme von Lungentuberkulose, nachdem andere Erkrankungen nicht leicht in Betracht kamen.

Pathologisch-anatomisch bietet der vorliegende Fall mehrfaches Interesse. Zuvörderst ist der Tumor wohl zweifelsohne als primär in der Lunge entstanden aufzufassen, da ja von hier aus die einzigen Beschwerden intra vitam vorhanden waren. Ausser einer kleinen Metastase am Zwerchfellrand fand sich ausserhalb der Lungen überhaupt kein Herd.

Mikroskopisch erwiesen sich die meisten bisher bekannt gewordenen Lungensarkome als Spindelzellensarkome. Rundzellensarkome wurden weit seltener beschrieben. Orth[1]) nennt einen Fall von Myxosarkom, der einzige von Mischformen in der Lunge, der mir bekannt geworden ist. Vielleicht war unser Fall an der Grenze des Übergangs in diese Form, jedoch war eigentlich gewuchertes, deutliches Schleimgewebe nicht nachweisbar.

Endlich war der Tumor seinem allgemeinen Bau und seiner Zellform nach zweifellos ein Sarkom.

Kurz streifen möchte ich noch die in den letzten Jahren brennend gewordene „Endotheliom"-Frage. Es kann hier nicht unsere Aufgabe sein, zu untersuchen, inwieweit die prinzipielle Trennung von „Epithel" und „Endothel" anatomisch berechtigt ist. Das Endotheliom als eigene Geschwulstgruppe festzuhalten, dürfte doch wohl nur dann angängig sein, wenn es zweifelsfrei gelingt, das Endothel als Ausgangspunkt der Neubildung festzustellen, ein Nachweis, der nur durch genaue Untersuchung von Schnittserien, oft aber überhaupt nicht mehr zu führen ist. Die diesbezüglichen Bestrebungen gehen augenscheinlich auch nur darauf hinaus,

[1]) Lehrbuch der path. Anatomie.

von dem Namen „Sarkom“ überhaupt loszukommen; wenigstens stellt Burckhardt[1]) in neuester Zeit direkt die Forderung, jedes Sarkom ohne weiteres „Endotheliom“ zu nennen. Unseres Erachtens besteht für diese Forderung mindestens in keiner Weise ein praktisches Bedürfnis, zumal unzählbar oft eine strikte Trennung doch unmöglich ist.

Es erübrigt mir noch zum Schlusse als angenehme Pflicht, Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. von Bollinger für Überweisung des interessanten Themas, sowie für die Übernahme des Referates ergebenst zu danken, ebenso den Herren Assistenten am pathologischen Institut, Dr. Dr. Oberndorfer und Oberarzt Salzmann für Anfertigung bezw. Überlassung der mikroskopischen Präparate.

---

[1]) Sarkome und Endotheliome, Würzb. 1902.

Lebenslauf.

Ich, Ludwig Roth, wurde am 10. Januar 1878 geboren zu Speyer a. Rh. als Sohn des nunmehrigen Kreisschulrats Jakob Roth. Von 1884—1887 besuchte ich die Volksschule, von 1887—1896 das humanistische Gymnasium Speyer. Von Herbst 1896 ab war ich an der Universität München immatrikuliert, wo ich am 19. Juli 1901 das Approbationszeugnis erhielt. Nachdem ich schon in meinem ersten Semester meiner halbjährigen Dienstpflicht mit der Waffe beim Kgl. Bayer. Infanterie-Leibregiment genügt hatte, wurde ich am 1. August 1901 als Einjährig-Freiwilliger-Arzt beim Kgl. Bayer. 1. Schweren-Reiter-Regiment eingestellt, am 8. November 1901 zum Unterarzt des Friedensstandes im Kgl. Bayer. 23. Infanterie-Regiment zu Landau i. d. Pfalz ernannt und am 1. März 1902 zum Assistenzarzt daselbst befördert.

Vorstehende Dissertation verfasste ich während eines dazu erbetenen Urlaubs anfangs 1904.